

PAT-NO: JP02001345898A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001345898 A

TITLE: INFORMATION PROCESSOR

PUBN-DATE: December 14, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SHIMAZAKI, MAMORU

COUNTRY

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NEC CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP2000161910

APPL-DATE: May 31, 2000

INT-CL (IPC): H04M001/02, G06F001/16 , G09F009/40 ,
H04M001/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a compact information processor capable of confirming display contents, even in an opening state or a closing state.

SOLUTION: In a portable telephone set 200 which is an example of the information processor, first and second cases 201 and 202 are arranged freely openable by a hinge part 203. In the first case 201, a plate-like liquid crystal display 234 is held, and a front screen 236 and a

back screen 237 are provided in parallel on both sides thereof. Therefore, in the stat of opening the cases 201 and 202 as shown by Figure, display contents can be confirmed on a front display part 206, and in the state of closing the cases 201 and 202, the display contents can be confirmed from a back display part 221.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-345898
(P2001-345898A)

(43) 公開日 平成13年12月14日 (2001. 12. 14)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード*(参考)
H 0 4 M 1/02		H 0 4 M 1/02	A 5 C 0 9 4 C 5 K 0 2 3
G 0 6 F 1/16		G 0 9 F 9/40	3 0 3 5 K 0 2 7
G 0 9 F 9/40	3 0 3	H 0 4 M 1/00	W
H 0 4 M 1/00		G 0 6 F 1/00	3 1 2 G

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-161910(P2000-161910)

(22) 出願日 平成12年5月31日(2000. 5. 31)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 嶋崎 衛

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 100083987

弁理士 山内 梅雄

Fターム(参考) 5C094 AA44 AA56 AA60 BA43 DA08
HA10

5K023 AA07 BB03 BB04 DD06 DD08

EE02 GG06 GG08 HH07 LL04

5K027 AA11 BB01 BB14 FF01 FF22

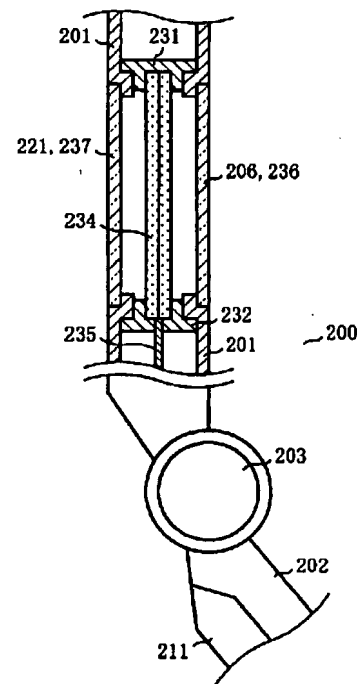
GG08 MM17

(54) 【発明の名称】 情報処理装置

(57) 【要約】

【課題】 コンパクトな形状で開いた状態でも閉じた状態でも表示内容を確認できる情報処理装置を得ること。

【解決手段】 情報処理装置の一例としての携帯型電話機200は、第1のケース201と第2のケース202をヒンジ部203で開閉自在に配置した構造となっている。第1のケース201内には板状の液晶表示器234が保持されており、その両側には正面側スクリーン236と背面側スクリーン237が並設されている。したがって、この図のようにケース201、202を開いた状態では正面表示部206で表示内容を確認することができ、ケース201、202を閉じ合わせた状態では背面表示部221から表示内容を確認することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 1枚の液晶表示板の両面に光を透過するスクリーンを配置していずれの側からでもその表示内容が見られるようにした表示部を有する第1のケースと、この第1のケースとヒンジ機構を介して開閉自在に配置され、少なくとも操作部のボタンスイッチの一部を配置した第2のケースとを具備することを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 第2のケースには電池が内蔵されていることを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項3】 第1のケースには通話用のスピーカが配置され、第2のケースには通話用のマイクロフォンが配置されていることを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項4】 前記表示部のいずれの面に情報を正しく読める状態で表示するかの切り替えを行う切替手段を具備することを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項5】 前記切替手段は前記操作部のボタンスイッチが所定時間以上操作されない状態のとき第1のケースの背面側の表示面が情報を正しく読める状態に表示を切り替えることを特徴とする請求項5記載の情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は携帯型電話機等の情報処理装置に係わり、特に折り畳みできる構造でその表示部に特徴をもった情報処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】携帯型電話機やPHS(Personal Handy phone System)に代表される無線端末は、その機能の高度化に伴って表示部で表示する情報量も増加し、より大型の表示部を備えた装置が開発されている。また、この種の無線端末は携帯に優れたコンパクトなものである必要性も高い。このようなことから、折畳式の携帯型電話機が各種登場している。ノート型パーソナルコンピュータのような他の情報処理装置でも、同様の理由から折畳式の装置構成となっているものが多い。

【0003】図7は、従来提案された第1の提案における折畳式の情報処理装置としての携帯型電話機の一例を示したものである。携帯型電話機100は第1のケース101と第2のケース102を開いた状態となっており、この図ではこれを背面側から見たものである。第1のケース101と第2のケース102はヒンジ部103を中心としてこの図に示すように開いたり、矢印104で示すように第1のケース101を第2のケース102方向に相対的に回転させて両者を閉じ合わせることができる。第1のケース101の図示されていない表面側には液晶ディスプレイ等からなる表示部とスピーカが配置されており、第2のケース102の同じく図示しない表面側には各種ボタンスイッチの配置された操作部とマイ

クロフォンが配置されている。第2のケース102の図示された背面側には電源部105が配置されている。また、第1のケース101の図で上端部分には伸縮自在のアンテナからなるアンテナ部106が配置されている。

【0004】図8は、この携帯型電話機を折り畳んだ状態を示したものである。第1のケース101と第2のケース102はヒンジ部103を中心にして閉じ合わされている。このように携帯型電話機100を折り畳んでしまうと、表示部は完全に隠れた状態となる。したがって、表示部に表示された情報のみを確認したいというような状況でも、図8に示したような折り畳んだ状態とすることができず、図7に示したように第1のケース101と第2のケース102を開いた状態にしておかねばならない。ところがこのように開いた状態にしておくと、携帯型電話機100の占める面積が折り畳んだ状態に比べてかなり大きくなってしまふ。また、操作部の操作を行う予定がないような場合でも、この部分が露出している。従って、操作部に何かが触れると予期しない操作が行われてしまうという問題がある。

【0005】図9および図10は、このような問題を解決するために提案された第2の提案における折畳式の情報処理装置としての携帯型電話機の他の例を示したものである。このうち図9は、特開平11-68896号公報に開示されたこの提案で携帯型電話機120の開かれた状態での操作部側としての内面側を示している。図10はその反対に折り畳まれたときに見える側としての背面側を示している。図9に示した内面側の第1のケース121には受話部122および第1の表示部123が配置されており、第2のケース124には送話部125および操作部のボタン部126が配置されている。図10に示した背面側では第1のケース121に第2の表示部128が、また第2のケース124には第3の表示部129が配置されている。したがって、図9および図10に示した携帯型電話機120では、ヒンジ機構131を中心としていずれの側に第1のケース121と第2のケース124を折り畳んでも、表示部123、128、129のいずれかが表示を行えることになり、情報の表示状態を常に確保することができる。しかしながら、この第2の提案によると液晶ディスプレイが複数個必要になり、価格が上昇するだけでなく、表示部を設けるためのスペースも余計に必要になって情報処理装置が不必要に大型化するという問題がある。

【0006】このような問題を解決するために特開平11-30226号公報では第3の提案を行っている。この第3の提案では、図7等々に示した第1のケースの内面側のみ表示部を配置し、かつ図示しないヒンジ機構を使用して第1のケースの長手方向(アンテナの軸方向)にこれを180度回転できるようにしている。この第3の提案によれば、第1のケースの一方の面を第2のケースの特定の面に対して同一面とすることも反対の面にす

ることも可能になる。したがって、第1のケースと第2のケースを閉じ合わせた状態で表示部を閉じ合わせた面側に位置させることも、外側に位置させて外部から見える状態にすることも可能になる。しかしながら、図示していないこの第3の提案ではヒンジ機構を第1および第2のケースを開閉する方向に回動自在に配置するだけでなく、第1のケースを更にこの回動中心となる軸と直角の軸に対して回動自在に配置する必要がある。したがってヒンジ機構として特殊のものが要求されることになり、その構造が複雑かつ高価となる。また、ヒンジ機構が複雑になるのに伴ってこの部分が大型化する可能性があり、このために情報処理装置全体が大型化するか、大型化したヒンジ機構を取り付ける第1あるいは第2のケースの容積を相対的に小さくせざるを得ないという問題があった。

【0007】図11は、このような問題点を解決するために提案された第4の提案における情報処理装置の開かれた状態を装置の表わしたものである。特開平6-195151号公報に開示されたこの提案では、情報処理装置140のキーボード141を備えた装置本体142の図で奥側に、表示部143が傾斜した形で配置されている。

【0008】図12は、この表示部の位置を動かしてその背面側から見たものである。表示部143が何らかの手段によって一旦取り外され、その取り付け位置を変えて配置されている。表示部143は図13に示すように透過型液晶表示部151の両面にスクリーン用の液晶152、153を挟持するように配置したものである。したがって、図12に示したように表示部143の表裏が反転しても表示内容を見ることができる。このとき、表示部143で表示される内容は図11に示した状態のものと反転するようになっている。したがって、図示のように「10:00」という表示が情報処理装置140の裏側からでも正しく表示されている。

【0009】図14はこの第4の提案における情報処理装置の表示部を装置本体に収容した状態を表わしたものである。装置本体142に表示部143がその背面を上にして取り付けられている。図12同様に「10:00」という表示が正しく示されている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】ところが、この第4の提案では、装置本体142から表示部143を一旦取り外して本体上のほぼ中央の位置に表示部143の傾斜を逆にして取り付けられているが、その取り付けの構造が不明である。したがって、図13に示すような両面にスクリーン用の液晶152、153を配置した表示部143をわざわざ使用する必要がなく、片面のみが表示面となった表示部を使用しても良いので、設計に無駄がある。また装置本体142と表示部143とを取り外し自在な状態で電氣的に接続するためのコネクタや表示部143を

装置本体142の異なった位置に異なった角度で固定する取付具（共に図示せず）が必要となって、情報処理装置を図14に示すようにコンパクトに収容するための装置設計が非常に困難になるという問題がある。

【0011】更にこの提案では液晶表示板の表示を反転させて「10:00」という表示を正しく示すようにしているが、図11および図12に示すように「10:00」という表示を同一位置（共に左上隅）に文字のみを反転して両面から同時に表示するには2枚の液晶表示板が必要になる。結局、図9および図10に示した第2の提案と同様に一方のケース（第1のケース121）に2つの液晶板を取り付けた構造と何ら変わりがない。したがって、ケース全体が厚くなるだけでなく、装置のコストが上昇するという問題もある。

【0012】そこで本発明の目的は、コンパクトな形状で開いた状態でも閉じた状態でも表示を確保することができる情報処理装置を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明では、(イ)1枚の液晶表示板の両面に光を透過するスクリーンを配置していずれの側からでもその表示内容が見られるようにした表示部を有する第1のケースと、(ロ)この第1のケースとヒンジ機構を介して開閉自在に配置され、少なくとも操作用のボタンスイッチの一部を配置した第2のケースとを情報処理装置に具備させる。

【0014】すなわち請求項1記載の発明では、第1のケースと第2のケースをヒンジ機構によって開閉自在にした情報処理装置における第1のケースに、1枚の液晶表示板の両面に光を透過するスクリーンを配置していずれの側からでもその表示内容が見られるようにした。表示部自体を2つの方向から見ることができ構造なので、表示部自体は1つで足り、コンパクトな形状で開いた状態でも閉じた状態でも表示を確保できることになる。

【0015】請求項2記載の発明では、請求項1記載の情報処理装置で、第2のケースには電池が内蔵されていることを特徴としている。

【0016】すなわち請求項2記載の発明では、表示部の存在しない第2のケースに、大きな容積を占める電池を配置することにして、第2のケース内部の有効活用を図り、装置全体をコンパクトに設計している。

【0017】請求項3記載の発明では、請求項1記載の情報処理装置で、第1のケースには通話用のスピーカが配置され、第2のケースには通話用のマイクロフォンが配置されていることを特徴としている。

【0018】すなわち請求項3記載の発明では、第1のケースに通話用のスピーカを配置し、第2のケースに通話用のマイクロフォンを配置することで、両ケースを所定の角度開いた状態で携帯型電話機のように通話に適す

るような形状にした。

【0019】請求項4記載の発明では、請求項1記載の情報処理装置で、表示部のいずれの面に情報を正しく読める状態で表示するかの切り替えを行う切替手段を具備することを特徴としている。

【0020】すなわち請求項4記載の発明では、1枚の液晶表示板を使用して2つの方向から表示内容を見ようとすると一方を情報を正しく読める状態で表示したとき他方の表示内容が反転したものとなるのに鑑みて、表示部を見る側で常に情報を正しく読めるようにするために表示のための切替手段を配置することになっている。

【0021】請求項5記載の発明では、切替手段は操作のボタンスイッチが所定時間以上操作されない状態のとき第1のケースの背面側の表示面が情報を正しく読める状態に表示を切り替えることを特徴とする請求項5記載の情報処理装置。

【0022】すなわち請求項5記載の発明では、第1のケースと第2のケースを閉じ合わせたような状態ではボタンスイッチを長時間操作することがないので、このような場合には第1のケースの背面側の表示面が情報を正しく読める状態に表示を切り替えることにしている。これにより、切り替えのための特別のスイッチが不要になる。

【0023】

【発明の実施の形態】

【0024】

【実施例】以下実施例につき本発明を詳細に説明する。

【0025】図1は本発明の一実施例における情報処理装置としての携帯型電話機の2つのケースが開いた状態を表わしたものである。この携帯型電話機200は、第1のケース201と第2のケース202をヒンジ部203で開閉自在に配置した構造となっている。第1のケース201の上端には伸縮自在のアンテナからなるアンテナ部204が配置されている。また、第1のケース201におけるこの図に示す正面側にはスピーカからなる受話部205と、正面表示部206が配置されている。正面表示部206には、電話機の表示内容が表示される。これらは例えば電池残量表示、圏内圏外表示、日付、時計、電話機各部の状態、着信時にその旨を使用者に知らせるための表示、電話機が有している機能の表示といったものである。正面表示部206と対向する第2のケース202の面には、図示のように複数のボタンスイッチからなる操作部207と、マイクロフォンからなる送話部208が配置されている。送話部208の近傍には、第1のケース201と第2のケース202の開閉を検知するための開閉検知ボタン209が配置されている。第2のケース202には、携帯型電話機200の各部に電源を供給するための電源部211が収容されている。

【0026】図2は、この携帯型電話機を背面側から見たものである。携帯型電話機200の第1のケース20

1には図1で示した正面表示部206と全く同じ位置に背面表示部221が配置されている。このため、第1のケース201と第2のケース202を閉じ合わせた状態でも、背面表示部221によって表示内容を確認することができる。第2のケース202の背面側には電源部211が配置されている。

【0027】図3は、本実施例の携帯型電話機を閉じた状態を示したものである。図7および図8に示したような従来の携帯型電話機では、第1のケース201と第2のケース202を閉じ合わせてしまうと表示部が隠れてしまい、表示内容を確認することができない。本実施例の携帯型電話機200の場合には、背面表示部221の側を使用者の顔の側に向けておくことによって、第1のケース201と第2のケース202を開くことなく表示内容を常に確認することができる。

【0028】図4は、本実施例の携帯型電話機のケースが開いた状態を示したもので、表示部の位置のみを断面で表わしている。第1のケース201の上下2箇所には表示器用フレーム231、232が嵌挿されており、これらの凹部に挟まれるようにして板状の液晶表示器234が保持されている。液晶表示器234の図で下端側にはこれを表示のために駆動する信号を供給するフレキシブル基板235の一端が接続されている。液晶表示器234の両側にはそれぞれ所定の間隔を置いて正面側スクリーン236と背面側スクリーン237が並設されており、それぞれ正面表示部206と背面表示部221を構成している。正面側スクリーン236と背面側スクリーン237は共に透明あるいは半透明なプラスチック等の素材で構成された板材であり、外部からの圧力から液晶表示器234を保護すると共に、塵の進入を防いでいる。

【0029】図では示していないが液晶表示器234と正面側スクリーン236および背面側スクリーン237の間の空間のいずれか一方にバックライトを選択的に照射することで、暗い場所でも表示内容を確認することができる。明るい場所では正面側スクリーン236に背面側スクリーン237から入射した光を透過させるようにすれば、バックライトを使用せずに表示内容を十分確認することができる。

【0030】図5は、携帯型電話機のケースが閉じた状態を示したもので、図4の場合と同様に表示部の位置のみを断面で表わしている。正面表示部206は第2のケース201によって覆われており、その表示内容を見ることができないが、代わって背面表示部221の内容を見ることができる。なお、バックライトの点灯タイミングは、着信があったとき等の従来の装置と同様のものであってよい。したがって、この図5に示したような携帯型電話機のケースが閉じた状態では、情報に変化があったときバックライトを自動的に所定時間点灯させることで情報の変化を表示すると共に、それ以外の時間にお

る節電を図ることができる。装置によっては携帯型電話機のケースが閉じた状態でバックライトを点灯させるためのスイッチを配置してもよい。

【0031】図6は、本実施例の携帯型電話機の2つの表示部の表示内容の制御の概要を示したものである。本実施例の携帯型電話機は図示しないがその内部にCPU（中央処理装置）を搭載しており、同じく図示しないROM（リード・オンリ・メモリ）に格納された制御プログラムで電話機としての各種制御を行う他、図4等にした正面表示部206と背面表示部221に表示する画像情報の表示制御を行うようにしている。この表示制御で前記したCPUは図1に示した開閉検知ボタン209の押下の有無を監視している（ステップS251）。そして、図1に示したように第1のケース201と第2のケース202が開いた状態で開閉検知ボタン209が第1のケース201によって押下されていない状態では（N）、通常の携帯型電話機が行うような表示制御を行って、正面表示部206から文字や画像情報が正常に見える状態で表示する（ステップS252）。ここで正常に見える状態とは、それぞれの文字の右側が右側に表示され、左側が左側に表示されるといったように読める状態で表示されることをいう。画像情報についても左右の関係が表示すべき内容と一致していることをいう。この表示状態で、図2に示したように背面表示部221から表示内容を見ると、左右が反転して表示されている。なお、表示状態によっては、表示内容が上下に反転される。

【0032】図3に示したように使用者が第1のケース201と第2のケース202を閉じ合わせると、図1に示した開閉検知ボタン209が第1のケース201によって押下される状態となる。この状態では（ステップS251：Y）、図示しない表示用のRAM（ランダム・アクセス・メモリ）に展開する表示用の画像が背面表示部221で見うる状態に変換されて表示される（ステップS253）。このような変換表示の手法には、第1のケース201と第2のケース202が開いた状態で正面表示部206に表示された表示形式と全く同じ表示形式で表示するものと、テキストのみについてこのような変換を行うものがある。前者の場合には画像情報までも左右反転して表示するので、携帯型電話機によってはこのような情報が図示しない基地局あるいは上位の局から並行して送られてくる場合を除いてその表示制御に負担を掛けるおそれがある。そこで、過重な負荷が掛かるような場合には、テキスト情報のみを変換するようにすればよい。この場合には、たとえば横書き表示の場合、テキスト情報のうちのより右側に配置していたものをより左側に配置するように組み替えると共に、それぞれの文字パターンを左右逆転させて表示用のRAMに展開すればよい。装置によっては、表示の際のアドレスを切り替えることで、このような複雑な制御を行わずに最適な表

示に切り替えられるようにすることもできる。

【0033】以上説明した実施例では携帯型電話機について説明したが、ノート型のパーソナルコンピュータのように他の情報処理装置でも本発明を同様に適用することができることは当然である。また実施例では開閉検知ボタン209を独立して設けたが、既存のボタンを併用してもよいし、何らの操作が一定時間以上行われなときには情報処理装置のケースが閉じられたものとして表示の仕方を切り替えるようにしてもよいことは当然である。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように請求項1記載の発明によれば、第1のケースと第2のケースをヒンジ機構によって開閉自在にした情報処理装置における第1のケースに、1枚の液晶表示板の両面に光を透過するスクリーンを配置していずれの側からでもその表示内容が見られる構造にしたので、表示部自体は1つで足り、コンパクトな形状で開いた状態でも閉じた状態でも表示を確保することができる。また、特に操作が必要でない情報はこの折り畳まれたコンパクトな形状のまま確認することができるので非常に便利である。

【0035】また請求項2記載の発明によれば、表示部の存在しない第2のケースに、大きな容積を占める電池を配置することにして、第2のケース内部の有効活用を図ったので、装置全体をコンパクトに設計することができる。

【0036】更に請求項3記載の発明によれば、第1のケースに通話用のスピーカを配置し、第2のケースに通話用のマイクロフォンを配置することで、両ケースを所定の角度開いた状態で携帯型電話機のように通話に適するような形状とすることができる。しかもこのとき、背面側の表示部の表示は反転しているので、表示内容が漏洩する恐れが少ない。

【0037】また請求項4記載の発明によれば、請求項1記載の情報処理装置で、表示部のいずれの面に情報を正しく読める状態で表示するかの切り替えを行う切替手段を具備させたので、使用者が表示部を見るとき常に情報を正しく読めるようにすることができる。

【0038】更に請求項5記載の発明によれば、切替手段は操作用のボタンスイッチが所定時間以上操作されない状態のとき第1のケースの背面側の表示面が情報を正しく読める状態に表示を切り替えるので、切り替えのための特別のスイッチが不要になり、使い勝手が良くなるだけでなく、コストダウンを図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における情報処理装置としての携帯型電話機の2つのケースが開いた状態を正面側から表わした斜視図である。

【図2】本実施例の携帯型電話機の2つのケースが開いた状態を背面側から表わした斜視図である。

【図3】本実施例の携帯型電話機を閉じた状態を示した斜視図である。

【図4】本実施例の携帯型電話機のケースが開いた状態を示したもので、表示部の位置のみを断面で表わした一部断面図である。

【図5】本実施例の携帯型電話機のケースが閉じた状態を示したもので、表示部の位置のみを断面で表わした一部断面図である。

【図6】本実施例の携帯型電話機の2つの表示部の表示内容の制御の概要を示した流れ図である。

【図7】従来の第1の提案における折畳式の情報処理装置の開いた状態を背後から表わした斜視図である。

【図8】第1の提案における折畳式の情報処理装置を閉じ合わせた状態を示した斜視図である。

【図9】従来の第2の提案における折畳式の情報処理装置の開いた状態を操作部側から示した斜視図である。

【図10】第2の提案における折畳式の情報処理装置の開いた状態を操作部と反対側から示した斜視図である。

【図11】従来の第4の提案における情報処理装置の表示部が開かれた状態でこれをキーボード側から示した斜

視図である。

【図12】この第4の提案で情報処理装置の表示部が開かれた状態でこれを裏側から示した斜視図である。

【図13】この第4の提案の表示部の構成を示した側面図である。

【図14】この第4の提案で表示部が装置本体に収容された状態を示す斜視図である。

【符号の説明】

200 携帯型電話機（情報処理装置）

201 第1のケース

202 第2のケース

203 ヒンジ部

205 受話部

206 正面表示部

207 操作部

209 開閉検知ボタン

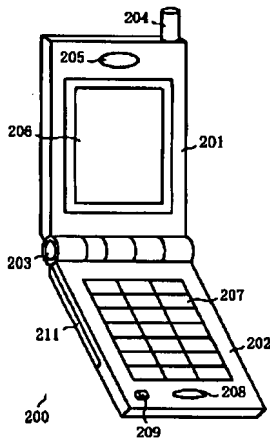
221 背面表示部

234 液晶表示器

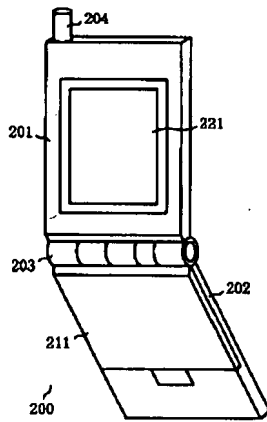
236 正面側スクリーン

237 背面側スクリーン

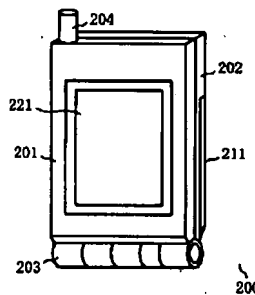
【図1】



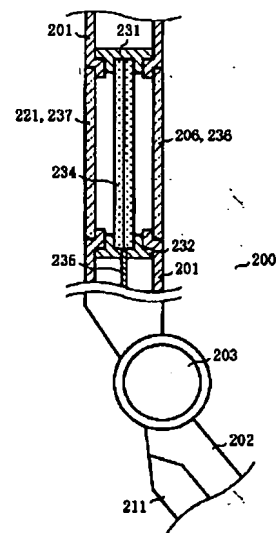
【図2】



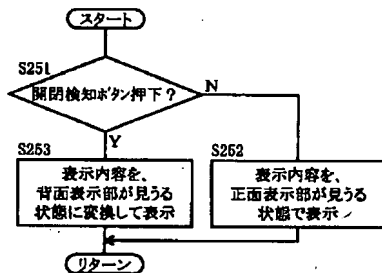
【図3】



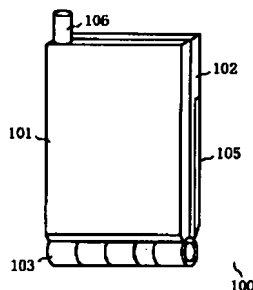
【図4】



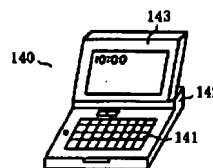
【図6】



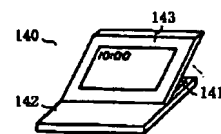
【図8】



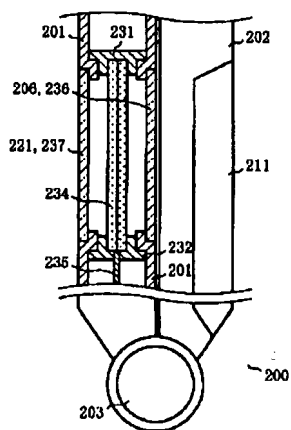
【図11】



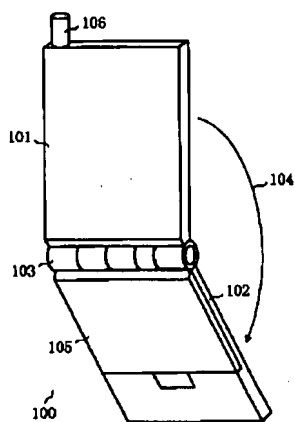
【図12】



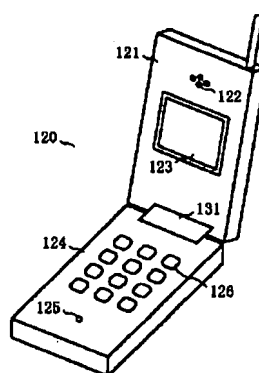
【図5】



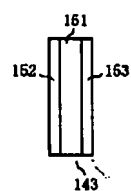
【図7】



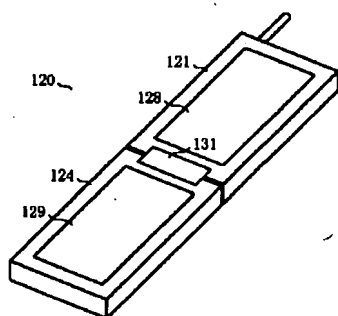
【図9】



【図13】



【図10】



【図14】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

FI
G06F 1/00

テーマコード(参考)

312F